

# 目 次

## 第 1 章 廃炉の定義・目的

1. 定 義 .....	＜江頭忠彦・遠藤雄三＞.....	10
1.1 定 義		
1.2 廃炉の各国における法規上の取扱い		
2. 目 的 .....	＜川崎 稔・鳥飼欣一・山田三郎＞.....	13
2.1 原子力発電の現状		
2.2 原子力発電の将来		
2.3 原子力発電所の廃止		
2.4 廃炉の目的		
2.5 廃炉のあり方		
2.6 廃炉の実施方法		

## 第 2 章 廃炉の方式と実施状況

1. 廃炉方式選定の要件 .....	＜石本 清＞.....	18
1.1 廃炉方式		
1.2 方式選定の要因		
1.3 選定方式		
2. 廃炉方式の特徴 .....	＜堀木欧一郎＞.....	24
2.1 安全貯蔵方式		
2.2 撤去解体方式		
3. 廃炉施設への適用 .....	＜石本 清＞.....	27
3.1 保管方式による廃炉		
3.2 密閉管理方式による廃炉		
3.3 遮蔽隔離方式による廃炉		
3.4 現場遮蔽隔離方式による廃炉		
3.5 撤去解体方式による廃炉		
4. 廃炉の実施状況 .....	＜木下武彦・井口 明・長松谷孝明＞.....	38
4.1 欧米各国の状況		
4.2 各国の状況		
4.3 各国の廃炉に関する実施例		

## 第 3 章 放射能インベントリ

1. 放射能インベントリの評価 .....	＜朝岡卓見・江連秀夫＞.....	50
1.1 概 要		
1.2 炉心の中性子束の計算		
1.3 反射体―遮蔽体の中性子束の計算		
1.4 放射能インベントリの計算とその実例		
1.5 1次冷却系の汚染量の評価		
1.6 空間線量率の評価		
あとがき		
2. 1次冷却系内放射化および汚染放射能の計測法と実測例 .....	＜若山直昭・片桐政樹＞.....	62
2.1 放射能測定的基础		
2.2 測定用機器		

2.3	試料採取法	2.5	現場測定技術
2.4	非破壊現場測定法	2.6	内蔵放射能測定の実施例
3.	作業域の線量率	…………… <岸田昌美> …… 91	
3.1	線量率に寄与する主な核種の特性	3.2	線量率の評価

## 第4章 廃炉の計画

1.	廃炉計画の検討事項および要点	…………… <山田正夫・岸田昌美> …… 112	
1.1	廃炉計画に必要な検討事項	1.2	廃炉計画の要点
2.	廃炉のケーススタディ	…………… <山田三郎> …… 124	
2.1	廃炉のケーススタディとその背景	2.2	廃炉のケーススタディ例
3.	廃炉計画の実際	…………… <恩田利夫> …… 150	
3.1	エルクリバー炉の廃炉計画	3.2	JRR-1の廃炉計画

## 第5章 汚染除去

1.	汚染除去	…………… <和達嘉樹> …… 166	
1.1	汚染除去の目的	1.3	汚染除去の基本
1.2	放射性汚染とその除去の特殊性		
2.	廃炉のための汚染除去計画と準備	…………… <安中秀雄・岩崎行雄> …… 170	
2.1	廃炉方式と除染対象範囲	2.4	化学除染の選定試験
2.2	汚染把握調査	2.5	廃炉除染計画の立案
2.3	除染関連設備の検討		
3.	汚染除去法	…………… <安中秀雄・森川良三・斉藤正之・吉島哲夫・伊藤 薫> …… 181	
3.1	廃炉除染法の概要	3.4	化学除染廃液の処理
3.2	化学除染法	3.5	物理的除染法
3.3	化学除染法と化学除染廃液の予測評価		
4.	廃炉関連除染とその実例	…………… <安中秀雄・森川良三・斉藤正之・吉島哲夫> …… 197	
4.1	軽水炉施設	4.2	その他の原子炉施設
5.	廃炉除染用設備と装置	…………… <岩崎行雄・斉藤正之> …… 222	
5.1	解体前化学除染用設備と装置	5.2	解体後の汚染物除染用設備と装置
6.	廃炉除染のしやすい炉設計上の指摘事項	…………… <安中秀雄・岩崎行雄> …… 233	

## 第6章 解体技術

1.	解体技術の特徴	…………… <恩田利夫> …… 236	
----	---------	---------------------	--

2. 解体手順	……………	<石井末治・浅井 卓・堀木欧一郎・竹原 健>	……	239
2.1 手順検討のためのプラント施設の種類			2.3 解体手順の実施例	
2.2 解体手順検討の原則			2.4 解体手順の検討例	
3. 放射化機器・鋼構造物の撤去	……………	<阿部 忠・市橋芳徳・木下武彦・恩田利夫・金成 章>	……	262
3.1 遠隔解体工法・機器の現状			3.3 解体工法・機器の実施例	
3.2 直接解体工法・機器の現状			3.4 解体工法・機器の検討例	
4. 放射性コンクリート構造物の撤去	……………	<長瀬哲夫・小林正邦・水品知之・味岡勝重・藤野統干>	……	315
4.1 鉄筋コンクリート構造物の解体工法および機器			4.4 放射化コンクリートの解体技術	
4.2 建屋・構造物の解体手順			4.5 解体実施例	
4.3 放射性汚染コンクリートの除染技術			4.6 解体検討例	
5. 安全貯蔵工法・技術	……………	<恩田利夫・長松谷孝昭>	……	355
5.1 安全貯蔵工法の要点			5.3 安全貯蔵工法の検討例	
5.2 安全貯蔵工法の実施例				

## 第7章 廃棄物処理処分

1. 解体廃棄物の特徴	……………	<森山 昇>	……	376
1.1 解体廃棄物の性格			1.2 運転廃棄物との処理処分上の相違	
2. 解体廃棄物の種類および発生量	……………	<加藤 清>	……	378
2.1 放射能インベントリ			2.3 解体廃棄物の発生量	
2.2 解体廃棄物の種類			2.4 解体廃棄物の発生量の検討	
3. 解体方式による廃棄物の発生量の相違	……………	<森山 昇>	……	393
3.1 即時解体と遅延解体との廃棄物発生量の比較			3.2 廃棄物処理処分の立場からみた望ましい解体方式	
4. 解体廃棄物の処理	……………	<阿部昌義>	……	396
4.1 処理のための分類区分			4.4 新設処理施設	
4.2 処理システム			4.5 処理技術の開発	
4.3 運転廃棄物処理施設の活用			4.6 処理済廃棄物の管理	
5. 解体廃棄物の低減化	……………	<土尻 滋・国分守信・安中秀雄>	……	410
5.1 廃棄物発生量の抑制			5.3 除染による低減化	
5.2 放射性廃棄物の範囲の明確化による低減				
6. 解体廃棄物の輸送	……………	<加藤 清・澤田昌久>	……	419
6.1 米国における輸送の検討評価			6.3 サイト内輸送およびサイト外輸送	
6.2 解体廃棄物の輸送システムの考え方			6.4 輸送規則	
7. 解体廃棄物の処分	……………	<和達嘉樹・森山 昇>	……	433
7.1 解体廃棄物の処分に対する考え方と現状			7.2 海洋処分	

## 第8章 放射線安全

1. 被曝管理 .....	＜岸田昌美・穴沢 豊＞.....	444
1.1 廃炉実施例における作業者の被曝	1.3 個人被曝の管理	
1.2 被曝の評価		
2. 出入管理 .....	＜国谷安二＞.....	464
2.1 作業者の出入管理	2.2 物品および廃棄物等の搬出管理	
3. 放射線モニタリング .....	＜岸田昌美・池沢芳夫＞.....	466
3.1 作業環境管理	3.3 放射線測定器	
3.2 排出放射性物質の管理		
4. 放射線防護 .....	＜岸田昌美・池沢芳夫＞.....	478
4.1 外部被曝	4.3 空気汚染に対する被曝防護計算例	
4.2 内部被曝		

## 第9章 遠隔操作技術

1. 遠隔操作技術 .....	＜篠原慶邦＞.....	488
1.1 はじめに	1.3 原子力施設における遠隔操作技術の概要	
1.2 遠隔操作システムの主要形態		
2. マニプレータ .....	＜石本 清＞.....	494
2.1 マスタースレーブマニプレータ	2.2 パワーマニプレータ	
3. テレオペレータ .....	＜篠原慶邦＞.....	511
3.1 テレオペレータの概念	3.2 原子力施設用のテレオペレータの開発概況	
4. 作業ロボット .....	＜篠原慶邦＞.....	520
4.1 ロボットの一般的概念	4.2 原子力用作業ロボットの開発課題	

## 第10章 廃炉を考慮した設計および開発課題

1. 廃炉を考慮した設計 .....	＜宮坂靖彦＞.....	526
序 論		
1.1 設計に対する検討	1.4 高速炉の廃炉の観点からの検討	
1.2 廃炉を容易にする代替設計評価例	1.5 地下式原子力発電所の廃炉の観点からの検討	
1.3 原子炉格納施設の再利用を考慮した概念		
2. 開発課題 .....	＜恩田利夫＞.....	536
2.1 放射能インベントリ	2.2 廃炉の計画	

- |             |               |
|-------------|---------------|
| 2.3 汚染除去    | 2.7 遠隔操作技術    |
| 2.4 解体技術    | 2.8 廃炉を考慮した設計 |
| 2.5 廃棄物処理処分 | 2.9 法規関係      |
| 2.6 放射線安全   |               |

## 第 11 章 廃炉に関する法規制

1. 各国の現状 .....	〈藤田 忠〉.....	542
1.1 米 国	1.4 フランス	
1.2 英 国	1.5 カナダ	
1.3 西 独		
2. 日本の現状 .....	〈河野 稔〉.....	554
3. 今後のあり方 .....	〈河野 稔〉.....	555

## 第 12 章 コ ス ト

1. 廃炉のコスト .....	〈遠藤雄三〉.....	558
2. 廃炉コストの調達方法 .....	〈矢島 昭〉.....	560
はじめに		
2.1 費用負担の考え方	2.4 調達方式の比較	
2.2 資金調達方法の評価規準	2.5 今後の検討課題	
2.3 デコミッションングの資金手当方法		

## 第 13 章 国際会議，各国機関，研究機関

1. 国際会議 .....	〈河野 稔〉.....	566
2. 国際機関 .....	〈河野 稔〉.....	569
3. 各国機関および研究開発関連機関 .....	〈河野 稔〉.....	570

## 第 14 章 デコミッションング用語

1. 重要用語の解説 .....	〈井口 明〉.....	574
2. 関連用語 .....	〈井口 明〉.....	577
デコミッションング用語および略語		

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">索引</span> .....	.....	583
--	-------	-----

